

PAT-NO: JP403069119A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03069119 A
TITLE: BATCH DRY ETCHING APPARATUS
PUBN-DATE: March 25, 1991

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
NAKAO, YASUKI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
NEC YAMAGUCHI LTD N/A

APPL-NO: JP01206213
APPL-DATE: August 8, 1989

INT-CL (IPC): H01L021/302

ABSTRACT:

PURPOSE: To enhance the uniformity of etching rate between wafers and inside one wafer by a method wherein a lower-part electrode is turned around its central axis and stages are rotated and revolved.

CONSTITUTION: In a batch-system dry etching apparatus, wafers are arranged on stages 2 installed at equal angles from the center of a lower-part electrode 1 and they are etched simultaneously. In this apparatus, the lower-part electrode 1 is turned around its central axis and the stages 2 are rotated and revolved. For example, a lower-part electrode 1 is turned

by using a motor 5.

A fixed gear 3 is mated with gears 4 for stage rotation use; stages 2 are turned when the lower-part electrode 1 is turned. By using such a planetary gear mechanism, wafers are rotated and revolved. Thereby, etching rate between individual wafers is made uniform and, in addition, etching rate at individual points inside a wafer can be made uniform.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-69119

⑤ Int. Cl.⁵

H 01 L 21/302

識別記号

C

庁内整理番号

8122-5F

⑬ 公開 平成3年(1991)3月25日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全2頁)

⑭ 発明の名称 バッチ式ドライエッチング装置

⑮ 特 願 平1-206213

⑯ 出 願 平1(1989)8月8日

⑰ 発 明 者 中 尾 泰 樹 山口県厚狭郡楠町大字東万倉字神元192番地-3 山口日本電気株式会社内

⑰ 出 願 人 山口日本電気株式会社 山口県厚狭郡楠町大字東万倉字神元192番地-3

⑱ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

発 明 の 名 称

バッチ式ドライエッチング装置

特 許 請 求 の 範 囲

下部電極上にその中心から等角度に設置されたステージにウェハースを並べ、同時にエッチングを行なうバッチ式ドライエッチング装置において、前記下部電極を前記中心軸まわりに回転させて前記ステージを自転及び公転させることを特徴とするバッチ式ドライエッチング装置。

発 明 の 詳 細 な 説 明

〔産業上の利用分野〕

本発明は半導体製造装置のドライエッチング装置に関し、特にバッチ式ドライエッチング装置に関する。

〔従来の技術〕

従来、この種のドライエッチング装置には、第

3図(a)、(b)の上面図及びその断面図に示すように、平行平板電極の下部電極1上に、その中心から等角度に複数のステージ2を設け、ウェハースを何枚か並べて同時にエッチングを行なうバッチ方式のものがある。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来のバッチ式ドライエッチング装置では、半導体の高集積度化によるエッチングパターンの微細化、及びウェハースの大口径化に伴い、ウェハース間及びウェハース内のエッチング速度の均一性が悪くなるという欠点がある。

上述した従来のバッチ式ドライエッチング装置に対し、本発明は、下部電極を回転させ、さらにウェハースを載せたステージを回転させることにより、ウェハース間及びウェハース内のエッチング速度の均一性を向上させるようにしたものである。

〔課題を解決するための手段〕

本発明のバッチ式ドライエッチング装置は、ウェハース間のエッチング速度の均一性を向上させ

るための下部電極回転機構と、ウェハース内のエッチング速度の均一性を向上させるためのステージ回転機構とを有している。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。第1図は本発明の第1の実施例の縦断面図である。下部電極1がモーター5によって回転する。固定ギア3とステージ回転用ギア4がかみ合っており、下部電極1の回転に伴いステージ2が回転する。このプラネタリーギア機構により、ウェハースは自転及び公転を行なう。

第2図は本発明の第2の実施例の縦断面図である。下部電極1がモーター5によって回転する。ステージ回転用ギア4が処理室外壁6の内側に設けられたインターナルギアとかみ合っており、下部電極1の回転に伴いステージ2が回転する。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、ウェハースの乗った下部電極をエッチング中に回転させることにより、各ウェハース間のエッチング速度を均一に

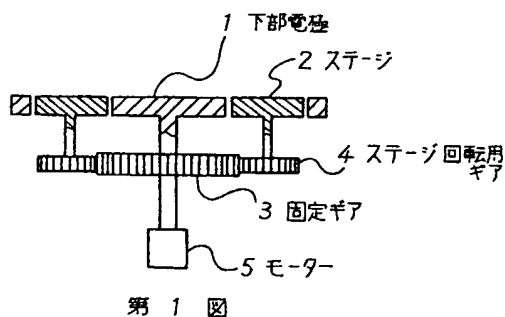
し、さらに、下部電極の回転と連動してステージを回転させ、ウェハース自身も回転させることにより、ウェハース内の各点のエッチング速度も均一にできるという効果がある。

図面の簡単な説明

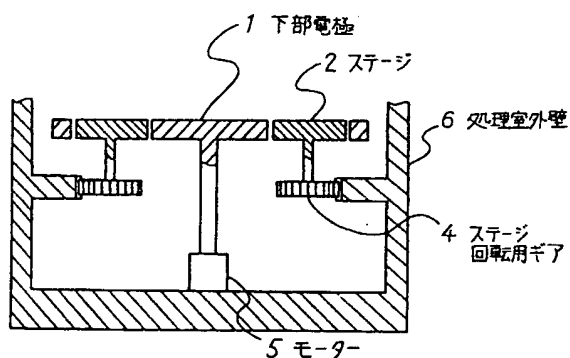
第1図は本発明の第1の実施例の構成図、第2図は本発明の第2の実施例の構成図、第3図(a)、(b)は従来のバッチ式ドライエッチング装置の上面図と断面図を示したものである。

1…下部電極、2…ステージ、3…固定ギア、4…ステージ回転用ギア、5…モーター、6…処理室外壁。

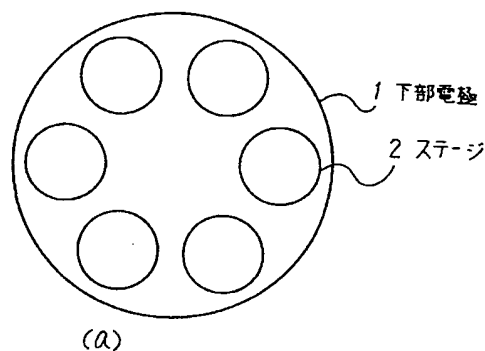
代理人 弁理士 内 原 晋



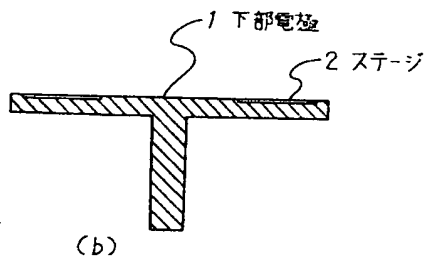
第 1 図



第 2 図



(a)



(b)

第 3 図